

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-138007

(43)公開日 平成5年(1993)6月1日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 0 1 J 7/00

A 8618-4G

B 6 0 R 21/26

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-299118

(22)出願日 平成3年(1991)11月14日

(71)出願人 390037224

日本工機株式会社

東京都港区西新橋2丁目36番1号

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 小針 紘一

福島県西白河郡西郷村大字長坂字土生2の

1 日本工機株式会社白河研究所内

(72)発明者 岸本 淳一

福島県西白河郡西郷村大字長坂字土生2の

1 日本工機株式会社白河研究所内

(74)代理人 弁理士 古谷 史旺

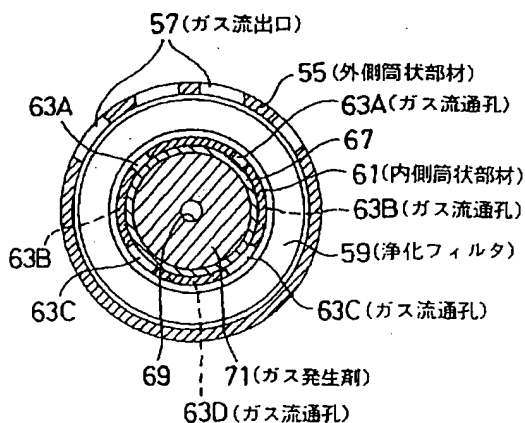
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エアバッグ展開用ガス発生装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、衝突安全装置用の空気袋、救命袋、ゴムボート、脱出シュート等のエアバッグを燃焼ガスにより展開するのに使用されるエアバッグ展開用ガス発生装置に関し、浄化フィルタの全体を有効的に利用することを目的とする。

【構成】 ガス流通孔を内側筒状部材の外周のほぼ全体にわたり複数形成し、これ等のガス流通孔の孔面積を、外側筒状部材のガス流出口から遠ざかるに従い大きくして構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外周の一側に複数のガス流出口が形成される長尺状の外側筒状部材と、この外側筒状部材に挿入されガス流通孔の形成される内側筒状部材と、前記外側筒状部材と内側筒状部材との間に配置される浄化フィルタと、前記内側筒状部材に収容されるガス発生剤とを備えてなり、前記ガス流通孔を前記内側筒状部材の外周のほぼ全体にわたり複数形成し、これ等のガス流通孔の孔面積を、前記ガス流出口から遠ざかるに従い大きくしてなることを特徴とするエアバッグ展開用ガス発生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、衝突安全装置用のエアバッグ、救命袋、ゴムボート、脱出シュート等のエアバッグを燃焼ガスにより展開するのに使用されるエアバッグ展開用ガス発生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、乗用車において、その衝突時のショックから運転者を保護するための衝突安全装置は、例えば、60リッターの容積を持つエアバッグと、このエアバッグをガスにより展開するためのエアバッグ展開用ガス発生装置とから構成されており、乗用車の衝突時に、エアバッグ展開用ガス発生装置内に充填した火薬類、あるいはその類似組成物からなるガス発生剤を点火燃焼させ、その発生ガスによりエアバッグを瞬時に展開して、運転者を衝突から保護し、運転者の重大な負傷を防止するようになっている。

【0003】 図6は、特開平 1-297336号公報に開示される従来のエアバッグ展開用ガス発生装置を示すもので、図において符号 11 は、長尺状の外側筒状部材を示しており、この外側筒状部材 11 の外周の一側には、複数のガス流出口 13 が形成されている。

【0004】 外側筒状部材 11 の中央部には、ペレット状のガス発生剤 15 が収容され、ガス発生剤 15 と外側筒状部材 11 との間には、筒状の浄化フィルタ 17 が配置されている。

【0005】 そして、浄化フィルタ 17 の内側の、ガス流出口 13 側には、ほぼ半円状の障壁部材 19 が配置されている。上述したエアバッグ展開用ガス発生装置では、ガス発生剤 15 が燃焼すると、このガス発生剤 15 の燃焼ガスが、障壁部材 19 の作用により、外側筒状部材 11 に形成されるガス流出口 13 と反対側に流れ、外側筒状部材 11 に衝突した後反転し、浄化フィルタ 17 を通り浄化され、この後、ガス流出口 13 からエアバッグ内に流入し、短時間でエアバッグが十分に膨張される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来のエアバッグ展開用ガス発生装置では、ガス発生剤 15 が燃焼すると、障壁部材 19 の作用により、全

ての燃焼ガスが、外側筒状部材 11 に形成されるガス流出口 13 と反対側に流れ、外側筒状部材 11 に衝突した後反転し、浄化フィルタ 17 における障壁部材 19 の反対側位置において主に浄化されるため、浄化フィルタ 17 の全体を有効的に利用することができないという問題があった。

【0007】 本発明は、上記のような問題を解決したもので、浄化フィルタの全体を有効的に利用することができるエアバッグ展開用ガス発生装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明のエアバッグ展開用ガス発生装置は、外周の一側に複数のガス流出口が形成される長尺状の外側筒状部材と、この外側筒状部材に挿入されガス流通孔の形成される内側筒状部材と、前記外側筒状部材と内側筒状部材との間に配置される浄化フィルタと、前記内側筒状部材に収容されるガス発生剤とを備えてなり、前記ガス流通孔を前記内側筒状部材の外周のほぼ全体にわたり複数形成し、これ等のガス流通孔の孔面積を、前記ガス流出口から遠ざかるに従い大きくしてなるものである。

【0009】

【作用】 本発明のエアバッグ展開用ガス発生装置では、ガス流出口に近く、比較的燃焼ガスの流出速度が速いガス流通孔の孔面積を小さくし、ガス流出口から遠く、比較的燃焼ガスの流出速度が遅いガス流通孔の孔面積を大きくしたので、各ガス流通孔から浄化フィルタ側に流出する燃焼ガスの流量が各ガス流通孔においてほぼ同様になる。

【0010】

【実施例】 以下、本発明の詳細を図面に示す実施例について説明する。図 1 および図 2 は、本発明のエアバッグ展開用ガス発生装置の一実施例を示しており、図において符号 55 は、有底長尺状の外側筒状部材を示している。

【0011】 この外側筒状部材 55 の外周には、その一側に、多数のガス流出口 57 が形成されている。外側筒状部材 55 の内側には、筒状の浄化フィルタ 59 が配置されている。

【0012】 この浄化フィルタ 59 は、例えば、細目金網、畳み織り金網等を重ね巻きして構成され、燃焼ガスをエアバッグが焼損しない程度にまで冷却し、また、燃焼ガスに含まれる燃焼残渣を除去し、エアバッグに無害の窒素ガスのみを供給する機能を有している。

【0013】 この浄化フィルタ 59 の内側には、燃焼室を形成する内側筒状部材 61 が挿入されている。内側筒状部材 61 の外周には、多数のガス流通孔 63A、63B、63C、63D が形成されている。

【0014】 内側筒状部材 61 内には、ガス発生剤パック 65 が収容されている。すなわち、図において符号 6

7は、例えば、アルミニウムからなる有底長尺状の筒状パックを示している。

【0015】この筒状パック67内には、中央に貫通孔69の形成される複数のガス発生剤71が、軸長方向に積層状態で収容されている。筒状パック67の一例は、例えば、アルミニウムからなるキャップ73により密閉されている。

【0016】なお、キャップ73は、筒状パック67に外周を巻き締め成形されている。キャップ73の中央には、点火器75を収容するための突出部77が形成されている。

【0017】この突出部77は、点火器ホルダ79を介して、有底状の筒状パック67の一例端に配置されるガス発生剤71の貫通孔81内に挿入されている。また、筒状パック67の一例に配置されるガス発生剤71の貫通孔83内には、キャップ73の突出部77の端面に隣接して着火薬85が配置されている。

【0018】この着火薬85は、着火薬パック87内に収容されている。そして、外側筒状部材55の開口端には、蓋部材89が配置され、この蓋部材89は、外側筒状部材55にかしめにより固定されている。

【0019】蓋部材89には、点火器75が、かしめにより固定されている。しかし、この実施例では、内側筒状部材61には、図3ないし図5に示すように、ガス流通孔63A、63B、63C、63Dが、内側筒状部材61の外周のほぼ全体にわたり多数形成されている。

【0020】そして、これ等のガス流通孔63A、63B、63C、63Dの孔面積が、外側筒状部材55の一例に形成されるガス流出口57から遠ざかるに従い大きくされている。

【0021】すなわち、外側筒状部材55に形成されるガス流出口57の中心位置Oを0°とすると、中心位置Oから45°の角度に形成される円形のガス流通孔63Aの孔径が4mm、中心位置Oから90°の角度に形成される円形のガス流通孔63Bの孔径が6mm、中心位置Oから135°の角度に形成される円形のガス流通孔63Cの孔径が8mm、中心位置Oから180°の角度に形成される円形のガス流通孔63Dの孔径が10mmとされている。

【0022】上述したエアバッグ展開用ガス発生装置では、点火器75に電気が通電されると、着火薬85が燃焼し、この燃焼により、ガス発生剤71が燃焼し、ガス発生剤パック65の筒状パック67が、内側筒状部材61のガス流通孔63A、63B、63C、63Dの位置において破断し、燃焼ガスは、内側筒状部材61のガス流通孔63A、63B、63C、63Dを通り、浄化フィルタ59に流入し、浄化フィルタ59により浄化され、外側筒状部材55のガス流出口57からエアバッグ内に流入される。

【0023】しかして、以上のように構成されたエアバ

ッグ展開用ガス発生装置では、ガス流通孔63A、63B、63C、63Dを内側筒状部材61の外周のほぼ全体にわたり複数形成し、これ等のガス流通孔63A、63B、63C、63Dの孔面積を、ガス流出口57から遠ざかるに従い大きくしたので、浄化フィルタ59の全体を有効的に利用することが可能となり、浄化フィルタ59による燃焼ガスの浄化効率を向上することができる。

【0024】すなわち、上述したエアバッグ展開用ガス発生装置では、ガス流出口57に近く、比較的燃焼ガスの流出速度が速いガス流通孔の孔面積を小さくし、ガス流出口57から遠く、比較的燃焼ガスの流出速度が遅いガス流通孔の孔面積を大きくしたので、各ガス流通孔63A、63B、63C、63Dから浄化フィルタ59側に流出する燃焼ガスの流量が各ガス流通孔63A、63B、63C、63Dにおいてほぼ同様になり、この結果、浄化フィルタ59の各部に、ほぼ同量の燃焼ガスが流入することになり、浄化フィルタ59の全体を有効的に利用することが可能となる。

【0025】また、上述したエアバッグ展開用ガス発生装置では、図6に示したエアバッグ展開用ガス発生装置のように、ガス流出口と反対側に位置する浄化フィルタに、燃焼ガスが集中しないため、内側筒状部材61内の圧力が比較的小さくても、燃焼ガスを確実にガス流出口57から流出させることが可能となる。

【0026】なお、以上述べた実施例では、ガス流通孔63A、63B、63C、63Dおよびガス流出口57を円形に形成した例について説明したが、本発明はかかる実施例に限定されるものではなく、例えば、楕円形状、長孔形状等にしても良いことは勿論である。

【0027】

【発明の効果】以上述べたように、本発明のエアバッグ展開用ガス発生装置では、ガス流通孔を内側筒状部材の外周のほぼ全体にわたり複数形成し、これ等のガス流通孔の孔面積を、ガス流出口から遠ざかるに従い大きくしたので、浄化フィルタの全体を有効的に利用することができるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2の1-1線に沿う横断面図である。

【図2】本発明のエアバッグ展開用ガス発生装置の一実施例を示す縦断面図である。

【図3】図1の内側筒状部材を一部断面で示す側面図である。

【図4】図3のI-V線に沿う横断面図である。

【図5】図3のV-V線に沿う横断面図である。

【図6】従来のエアバッグ展開用ガス発生装置を示す横断面図である。

【符号の説明】

55 外側筒状部材

57 ガス流出口

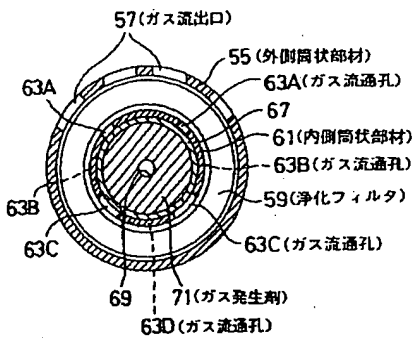
59 浄化フィルタ

61 内側筒状部材

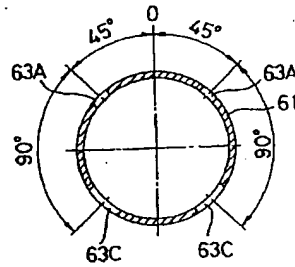
63A, 63B, 63C, 63D ガス流通孔

71 ガス発生剤

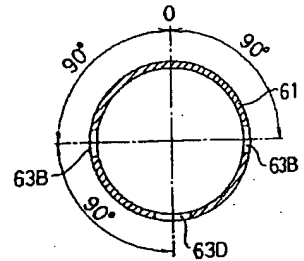
【図1】



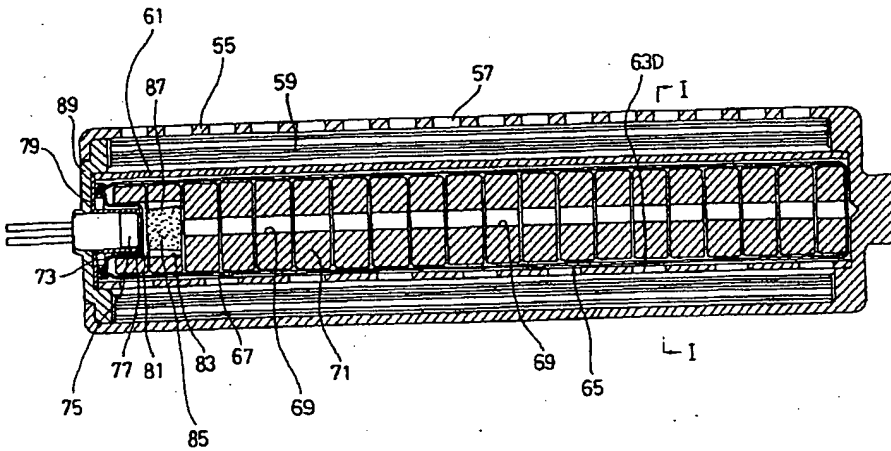
【図4】



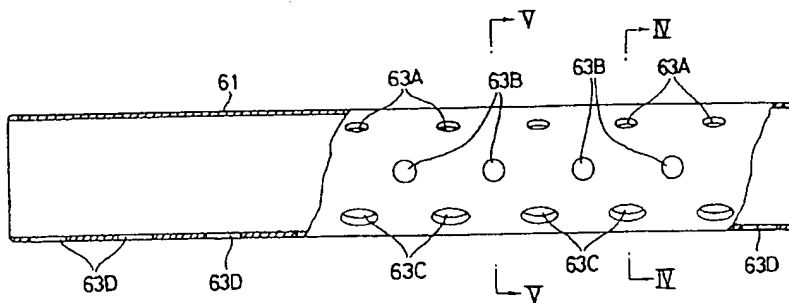
【図5】



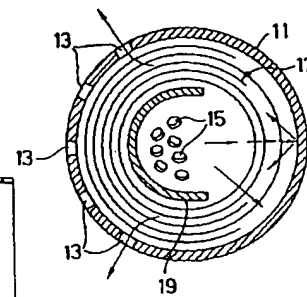
【図2】



【図3】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 関 一浩

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72)発明者 福田 完一

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内